

# KNAUF THERM<sup>®</sup> ТЕПЛЫЙ ПОЛ

Система устройства водяного теплого пола



## ВОДЯНОЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ: ПЛЮСЫ И МИНУСЫ

Система водяного отопления имеет ряд преимуществ перед традиционным радиаторным отоплением:

- гигиеничность: воздух в помещении не иссушается, и отсутствует циркуляция пыли в пространстве
- экономичность: экономия на годовых затратах на отопление составляет от 6 до 12%
- эстетичность: отсутствие радиаторов позволяет реализовывать оригинальные дизайнерские задумки.

Водяной теплый пол может быть смонтирован:

- в жилых помещениях (гостиная, кухня, ванная, сауна, зона перед бассейном, гараж)
- общественных учреждениях (торговые центры, спортивные клубы, аквацентры, спа, религиозные здания и пр.)
- на открытом воздухе (подогрев газона, дорожек, придомовой территории, патио).



К ограничениям водяного теплого пола можно отнести его низкую ремонтопригодность. Монтаж такой системы производится «раз и навсегда», с пониманием, что любые неисправности чреваты дорогостоящими и сложными работами.

Именно поэтому при монтаже водяного теплого пола решающее значение имеют:

- профессионализм и мастерство бригады
- грамотность проекта и технического расчета
- качество используемых в системе материалов

## СИСТЕМА KNAUF THERM® ТЕПЛЫЙ ПОЛ – ЭКОНОМИЯ ВРЕМЕНИ, ГАРАНТИЯ РЕЗУЛЬТАТА

Системный подход лежит в основе философии KNAUF. Первостепенное внимание уделяется тому, чтобы все элементы системы идеально подходили друг к другу, усиливали эффективность и долговечность всего конструктива, облегчали монтаж и уход. По этому принципу создана и система KNAUF Therm® Теплый пол.

Она включает:

- мат KNAUF Therm® Теплый пол для фиксации трубы с шагом 100 мм
- мат KNAUF Therm® Теплый пол PRO для фиксации трубы с шагом 50 мм и жесткой пленкой
- труба KNAUF Therm® PERT EVOH 16x2мм
- теплораспределительная пластина KNAUF Therm®

Установка водяного теплого пола KNAUF Therm® возможна в кирпичных, монолитных, деревянных, каркасных и СИП-панельных домах, а также на вторых этажах зданий. Применение матов KNAUF Therm® Теплый пол позволяет избежать использования металлической сетки для прокладки трубы. Это помогает исключить:

- потерю времени на фиксацию труб хомутами и/или скобами
- привлечение дополнительных рабочих на объект



- крошение утеплителя при контакте с металлической сеткой
  - перетирание трубы о прутья сетки при нагревании и расширении
  - длительную раскройку и разрезание плит утеплителя
  - неравномерную раскладку контура из-за неровных прутьев плиты
- Монтаж водяного теплого пола с продуктами KNAUF Therm® требует в 2 раза меньше времени, чем аналогичный процесс с металлической сеткой. Кроме того, гарантия на материалы KNAUF Therm® составляет 50 лет.



# KNAUF THERM® ТЕПЛЫЙ ПОЛ

KNAUF Therm® Теплый пол — формованный мат из пенополистирола с шагом укладки трубы 100 мм.

Особенности дизайна:

- Фиксаторы (т.н. «бобышки») диаметром 87 мм для прокладки труб диаметром 16-20 мм
- Бобышки с обратным уклоном для плотной фиксации труб с первого раза
- Замок по периметру матов для исключения мостиков холода
- Разметка с обеих сторон для эффективной и быстрой раскройки
- «Перемычки» между бобышками для равномерной заливки стяжки
- Возможность применения в «мокрой» и «сухой» системе



## Технические характеристики

Показатели	Значения
Размер, мм	1200x600x47
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, МПа, не менее	0,14
Теплопроводность в сухом состоянии при 10±1°C ( $\lambda_{10}$ ), Вт/м • К, не более	0,032
Водопоглощение за 24 часа, % по объему, не более	2,0
Площадь 1 листа, м <sup>2</sup>	0,72





## KNAUF THERM® ТЕПЛЫЙ ПОЛ PRO

KNAUF Therm® Теплый пол PRO — формованные маты из пенополистирола с покрытием из жесткой PS-пленки с шагом укладки трубы 50 мм.

Особенности дизайна:

- Фиксаторы (т.н. «бобышки») для прокладки труб диаметром 16-17 мм
- Бобышки со специальными выступами для плотной фиксации труб с первого раза
- Жесткая пленка для обеспечения износоустойчивости и монолитности системы
- Замок по периметру матов для исключения мостиков холода
- Разметка с обеих сторон для эффективной и быстрой раскройки
- Предусмотрена звукоизоляционная поверхность с обратной стороны плиты
- Фактурная поверхность между бобышками для равномерной заливки стяжки

### Технические характеристики

Показатели	Значения
Размер, мм	1227x647x44
Прочность на сжатие при 10% линейной деформации, МПа, не менее	0,15
Теплопроводность в сухом состоянии при 10±1°C (λ10), Вт/м • К, не более	0,036
Водопоглощение за 24 часа, % по объему, не более	1,5
Площадь 1 листа, м²	0,72



## ТРУБА KNAUF THERM® PERT EVOH

Труба для теплого пола KNAUF THERM® PERT EVOH 16X2 MM изготовлена из полиэтилена повышенной термостойкости. Имеет диаметр 16 мм. Антидиффузионный слой из материала EVOH (Ethylene vinyl alcohol) препятствует образованию ржавчины в металлических частях системы с помощью кислородного барьера. Температурный режим эксплуатации соответствует ГОСТ 32415-2013.

### Преимущества:

- Повышенная гибкость
- Период эксплуатации составляет 50 и более лет при соблюдении теплового режима
- Отсутствие скрипа при применении в сухой системе водяного теплого пола



### Технические характеристики

Показатели	Значения
Материал	PE-RT / EVOH / PE-RT
Размеры	OD16 x2.0 SDR-9 S-4
Рабочее давление, 2 класс эксплуатации	0,8 Мпа (ХВС/ГВС)
Рабочее давление, 4 класс эксплуатации	0,95 Мпа (низкотемпературное или напольное отопление)



## ТЕПЛОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ ТЕПЛОГО ПОЛА KNAUF THERM®

Теплораспределительные пластины KNAUF Therm® — это элементы системы утепления водяного теплого пола из оцинкованного стального листа omegaобразной формы. Позволяют выполнить монтаж теплого пола без заливки стяжки.

### Преимущества:

- Оптимальная форма желобков для прокладки трубы
- Увеличенная толщина металла — 0,7 мм
- Ребра жесткости для предотвращения деформации пластины

### Технические характеристики

Показатели	Значения
Длина (мм)	100
Ширина (мм)	137
Толщина (мм)	0,7



## УСТРОЙСТВО ВОДЯНОГО ТЕПЛОГО ПОЛА СО СТЯЖКОЙ

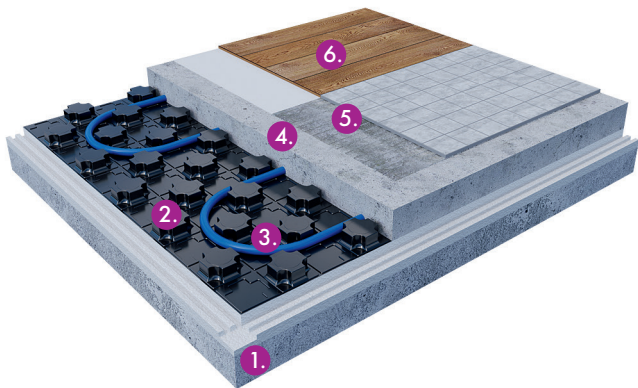
Эта классическая система предусматривает в качестве несущего и теплораспределительного слоя стяжку из цементно-песчаной смеси. Эту систему еще называют мокрой или заливной. Нагрузка на такой пол может составлять до  $500 \text{ кг/м}^2$ , что достаточно не только для частных, но и большинства промышленных предприятий.

Выбирая для монтажа водяного теплого пола подложку KNAUF Therm<sup>®</sup>, необходимо узнать, какой шаг укладки трубы предусмотрен в проекте. Если шаг кратен 100 мм — используйте мат KNAUF Therm<sup>®</sup> Теплый пол. Если 50мм — мат KNAUF Therm<sup>®</sup> Теплый пол ПРО.



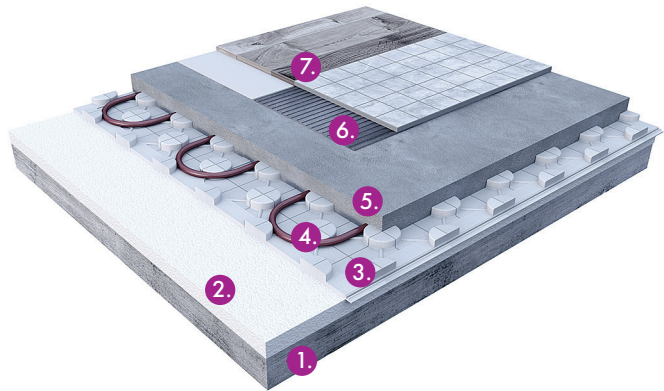


## Устройство водяного теплого пола с матами KNAUF Therm® Теплый пол ПРО



1. Несущее основание пола
2. Маты KNAUF Therm® Теплый пол ПРО
3. Труба KNAUF Therm® PERT EVOH
4. Самовыравнивающаяся стяжка KNAUF Трибон
5. Подложка под ламинат/Клей для плитки «Флизен плюс»
6. Чистовой пол

## Устройство водяного теплого пола с матами KNAUF Therm® Теплый пол



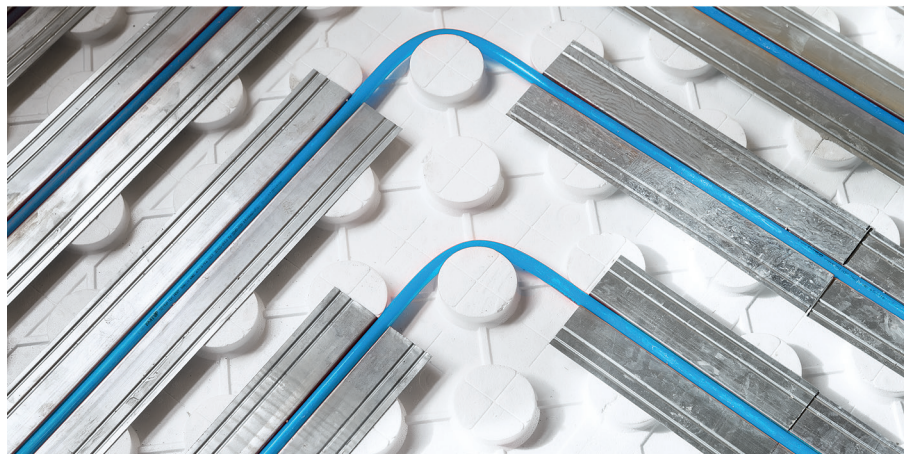
1. Несущее основание пола
  2. Дополнительный теплоизоляционный слой из плит KNAUF Therm® ПОЛ
  3. Маты KNAUF Therm® Теплый пол
  4. Труба диаметром 16-20 мм
  5. Самовыравнивающаяся стяжка KNAUF Трибон
  6. Подложка под ламинат/Клей для плитки «Флизен плюс»
  7. Чистовой пол
- Основные этапы монтажа:**
1. Подготовить основание. Поверхность должна быть ровной, чистой, строго горизонтальной.
  2. Если в расположенном ниже помещении повышенная влажность — уложить гидроизоляцию (полиэтиленовая пленка, битумная или полимерная мембрана, битумные мастики и т.д.).
  3. Вдоль стен уложить демпферную ленту шириной не менее 5 мм для компенсации теплового расширения монолита теплого пола. Лента должна выступать над запланированной высотой конструкции пола минимум на 20 мм.
  4. Далее монтируются плотно «в замок» плиты теплого пола KNAUF Therm® Теплый Пол или KNAUF Therm® Теплый Пол ПРО
  5. Раскладка труб водяного отопления осуществляется с определенным шагом и в нужной конфигурации, согласно проектного решения.
  6. После раскладки труб, непосредственно перед заливкой стяжки, производится проверка (опрессовка) системы для исключения протечек.
  7. Производится заливка цементно-песчаной стяжки толщиной в 2-3 диаметра труб, при этом вода в трубе должна находиться под давлением.
  8. После полного высыхания стяжки осуществляется пуск системы для тестирования.
  9. Далее можно производить укладку декоративного покрытия — линолеумом, керамической плиткой и т.п.

## УСТРОЙСТВО ВОДЯНОГО ТЕПЛОГО ПОЛА БЕЗ СТЯЖКИ

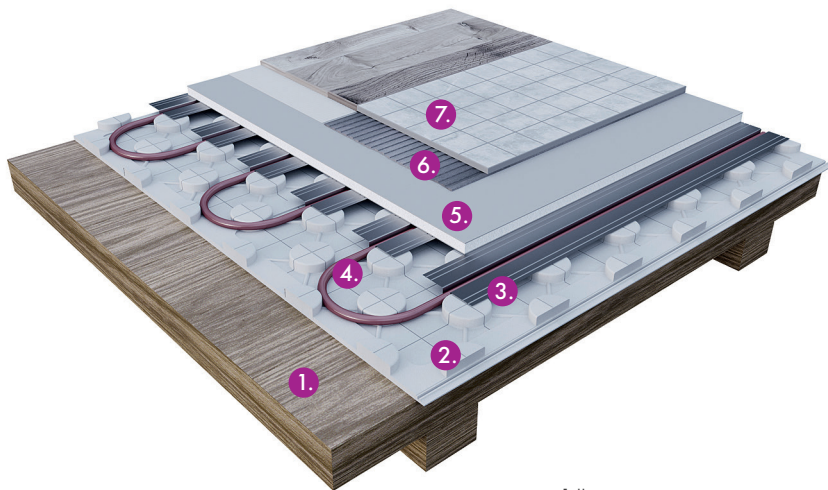
Установка системы водяного теплого пола со стяжкой требует прочного, надежного основания и достаточной высоты потолка. В ряде случаев эти условия не выполняются. Специально для таких ситуаций компания «КНАУФ Пенопласт» предлагает систему водяного теплого пола с металлическими теплораспределительными пластинами.

Такой вариант подойдет для квартир, домов со слабым фундаментом, деревянных домов, домов из СИП-панелей и для установки на вторых этажах частных домов.

Высота такой конструкции будет меньше, чем со стяжкой, а значит водяной теплый пол получится смонтировать и в тех случаях, когда оконные и дверные проемы были сделаны до принятия решения о водяном отоплении пола.



## Устройство водяного теплого пола с теплоизоляционными матами KNAUF Therm® Теплый пол с теплораспределительными пластинами



1. Несущее основание пола
2. Маты KNAUF Therm® Теплый пол
3. Оцинкованные теплораспределительные пластины KNAUF Therm®
4. Труба диаметром 16 мм
5. KNAUF-суперлист (ГВЛВ) малоформатный, 1 или 2 слоя
6. Подложка под ламинат/Клей для плитки
7. Чистовой пол

### Основные этапы монтажа:

1. Подготовить основание. Поверхность должна быть ровной, чистой, строго горизонтальной.
2. Если в расположенном ниже помещении повышенная влажность — уложить пароизоляцию (полиэтиленовая пленка).
3. Далее вдоль стен уложить демпферную ленту шириной не менее 5 мм для компенсации теплового расширения элементов пола KNAUF Суперлист. Лента должна выступать над запланированной высотой конструкции пола минимум на 20 мм.
4. Далее монтируются плотно «в замок» плиты теплого пола KNAUF Therm® Теплый Пол.
5. Между «бобышками» устанавливаются металлические пластины с шагом 200 мм в соответствии с рисунком укладки трубы.
6. После раскладки труб, непосредственно перед укладкой элементов пола KNAUF Суперлист, производится проверка (опрессовка) системы для исключения протечек.
7. Производится укладка элементов пола KNAUF Суперлист в соответствии с указаниями производителя.
8. Далее можно производить укладку декоративного покрытия – линолеумом, керамической плиткой и т.п.



## ДЛЯ КОНСУЛЬТАЦИЙ И ЗАКАЗОВ:

Центральный регион

ООО «КНАУФ Пенопласт»

Дмитрий Рублевский

📞 +7 (915) 325-45-75

✉️ [dmitriy.rublevskiy@knauf-penoplast.ru](mailto:dmitriy.rublevskiy@knauf-penoplast.ru)

Северо-Западный регион

ООО «КНАУФ Пенопласт»

Кирилл Шелковников

📞 +7(921)589-53-45

✉️ [kirill.shelkovnikov@knauf-penoplast.ru](mailto:kirill.shelkovnikov@knauf-penoplast.ru)

[www.knauftherm.ru](http://www.knauftherm.ru)